

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani Tanaman Karet

Kedudukan tanaman karet dalam kerajaan tanaman tersusun dalam sistematika sebagai berikut:

Divisi : *Spermatophyta*

Subdivisi : *Angiospermae*

Kelas : *Dicotyledonae*

Ordo : *Euphorbiales*

Famili : *Euphorbiaceae*

Genus : *Hevea*

Spesies : *Hevea brasiliensis*

Akar tanaman karet merupakan akar tunggang. Akar ini mampu menopang batang tanaman yang tumbuh tinggi dan besar. Sistem perakaran yang bercabang pada setiap akar utamanya (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

Susunan anatomi kulit karet berperan penting dengan produksi lateks dan produktivitas pohon. Sesuai dengan umur tanaman, kulit karet dibedakan menjadi kulit perawan yaitu kulit yang belum pernah disadap dan kulit pulihan yaitu kulit yang sudah disadap. Jaringan kulit karet tersusun dari sel-sel parenchymatis yang

diantaranya terdapat jaringan xylem dalam pohon yang keduanya dipisahkan oleh kambium (PTPN VII, 1993).

Daun karet terdiri dari tangkai daun utama dan tangkai anak daun. Panjang tangkai daun utama 3-20 cm. Panjang tangkai anak daun sekitar 3-10 cm dan pada ujungnya terdapat kelenjar. Biasanya, terdapat tiga anak daun pada sehelai daun karet. Anak daun berbentuk eliptis, memanjang dengan ujung meruncing, serta tepinya rata dan gundul (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

Bunga karet termasuk bunga sempurna yang terdiri dari tiga bagian pokok yaitu dasar bunga, perhiasan bunga, dan persarian. Benang sari dan putik ini terdapat dalam satu bunga. Ukuran bunga betina lebih besar sedikit dari yang jantan dan mengandung bakal buah yang beruang tiga. Bunga jantan mempunyai sepuluh benang sari yang tersusun menjadi satu tiang.

Buah karet memiliki pembagian ruang yang jelas, masing-masing ruang berbentuk setengah bola. Jumlah ruang biasanya ada tiga, kadang-kadang samapi enam ruang. Garis tengah buah 3-5 cm. Buah yang sudah masak akan pecah dengan sendirinya. Pemecahan biji ini berhubungan dengan pengembangbiakan tanaman karet secara alami.

Biji karet dibedakan atas tiga jenis, yaitu biji illegitim, legitim, dan propalegitim. Biji illegitim merupakan biji yang dihasilkan dari penyerbukan silang dimana bunga betinanya diketahui dengan pasti, sedangkan bunga jantan tidak diketahui. Biji legitim merupakan biji yang diperoleh dari penyerbukan silang yang bunga betina dan jantannya diketahui dengan pasti. Sedangkan biji propalegitim

merupakan biji yang diperoleh dari penyerbukan silang dimana bunga betinanya diketahui, tetapi bunga jantannya tidak pasti (PTPN VII, 1993).

2.2 Ekologi Tanaman Karet

2.2.1 Iklim

Tanaman karet cocok pada daerah tropis dengan zona antara 15° LS dan 15° LU. Curah hujan tahunan tidak kurang dari 2.000 mm. Optimal antara 2.500- 4.000 mm/tahun yang terbagi dalam 100-150 hari hujan. Pembagian hujan dan waktu jatuhnya hujan rata-rata setahunnya dapat mempengaruhi produksi. Produksi karet akan menurun apabila daerahnya sering mengalami hujan pada pagi hari. Tanaman karet tumbuh optimal pada ketinggian sampai 200 meter di atas permukaan laut. Semakin tinggi tempat maka pertumbuhan karet akan semakin lambat dan hasilnya lebih rendah (Setyamidjaja, 1993).

2.2.2 Tanah

Tanaman karet relatif toleran pada tanah-tanah marginal yang kurang subur. Wilayah Indonesia yang berupa tanah podsolik merah kuning yang kurang subur dapat menghasilkan produktivitas yang memuaskan. Tanaman karet menghendaki tanah dengan struktur ringan, sehingga mudah ditembus air. pH yang sesuai untuk tanaman karet adalah mendekati normal (4—9) dan untuk pertumbuhan optimal 5—6 . Topografi tanah yang datar lebih baik dibandingkan dengan yang berbukit-bukit (Setiawan dan Andoko, 2005).

2.3 Persaingan Gulma dengan Tanaman Karet

Jenis-jenis gulma penting pada perkebunan karet di antaranya yaitu jenis gulma rumput (*Imperata cylindrica*, *Paspalum conjugatum*, dan *Ottochloa nodosa*), jenis daun lebar (*Mikania cordata*, *M. micrantha*, *Melastoma malabatricum*, *Clibadium surinamensis*), dan jenis teki (*Cyperus kyllingia*, *Cyperus rotundus*, dan *Scleria sumatrensis*) (Tjitrosoedirdjo, Utomo, dan Wiroatmodjo, 1984).

Menurut Tim Penulis PS, 2009, masalah gulma di perkebunan karet dianggap serius karena dapat mengakibatkan terjadinya persaingan dalam memperoleh unsur hara, cahaya, dan ruang tempat tumbuh. Terdapat beberapa jenis gulma yang dapat mengeluarkan zat penghambat tumbuh sehingga pertumbuhan tanaman terhambat dan menjelang waktu penyadapan produksinya akan rendah.

Gulma dapat menimbulkan kerugian karena dapat menjadi inang hama dan patogen yang menyerang tanaman, mengganggu tata-guna air, dan meningkatkan biaya usahatani (Sukman dan Yakup, 1995)

2.4 Pengendalian Gulma Secara Kimiawi pada Tanaman Karet

Pengendalian gulma yang paling efektif diterapkan pada areal tanaman karet yang luas adalah secara kimiawi. Pengendalian secara kimiawi harus dilakukan secara bijaksana yaitu harus sesuai dengan dosis dan frekuensinya (Setiawan dan Andoko, 2005).

Pengendalian yang selektif harus menjadi pertimbangan dalam melakukan pengendalian secara kimiawi, yaitu mematikan gulma, tetapi tidak merusak

tanaman pokok atau tanaman budidaya. Penentuan dosis yang optimum pada tanaman dapat menghindari kelebihan pemakaian herbisida (Sukman dan Yakup, 1995).

Menurut Komisi Pestisida (2011), herbisida yang telah direkomendasikan untuk mengendalikan gulma pada perkebunan karet antara lain: Dual 500 EC, Eagle IPA 480 AS, Herbatop 276 AS, Propis 240 AS, Staris 240 AS, dan Swanup 480 AS.

2.5 Herbisida

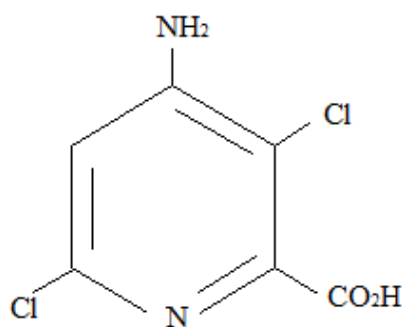
Menurut Sembodo (2010), herbisida adalah bahan kimia yang dapat menghambat pertumbuhan atau mematikan tumbuhan. Herbisida bersifat racun terhadap gulma ataupun tanaman. Herbisida dengan dosis rendah akan membunuh gulma tertentu tapi tidak merusak tumbuhan yang lainnya, sedangkan pada dosis tinggi dapat mematikan seluruh bagian dan jenis tumbuhan.

Herbisida yang sering digunakan di perkebunan karet terdiri dari satu jenis atau beberapa jenis bahan aktif dalam formulanya. Herbisida tunggal memiliki efektivitas yang hanya terbatas pada satu golongan tertentu saja sehingga spektrum pengendaliannya sempit. Herbisida campuran harus bersifat sinergis sehingga reaksi yang terjadi tidak bertentangan (Barus, 2003).

Herbisida campuran pada merk dagang Broadnet 17/480 EC terdiri dari bahan aktif potasium aminopiraldid dan isopropil amina glifosat yang diharapkan dapat bersinergis sehingga spektrum pengendalian menjadi luas.

2.5.1 *Herbisida Aminopirialid*

Aminopirialid adalah bahan aktif yang baru dari senyawa piridin. Aminopirialid merupakan bahan aktif herbisida pasca tumbuh yang menimbulkan gangguan keseimbangan hormon, sehingga menyebabkan pertumbuhan gulma menjadi tidak normal. Aminopirialid memiliki nama kimia piridin asam karboksilat-2, 4-amino-3, 6-dikloro, memiliki rumus kimia $C_6H_4Cl_2N_2O_2$. Aminopirialid merupakan herbisida sistemik, selektif, dan efektif untuk mengendalikan gulma berdaun lebar (Dow AgroScience, 2009).

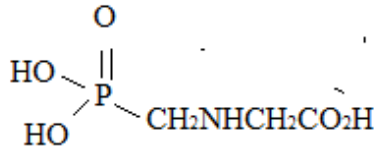


Gambar 1. Rumus bangun aminopirialid (Tomlin, 2009)

2.5.2 *Herbisida Glifosat*

Glifosat merupakan herbisida non-selektif, diaplikasikan sebagai herbisida pascatumbuh, bersifat sistemik, dan dapat diserap oleh daun tumbuhan, namun tidak aktif di dalam tanah. Glifosat menghambat kerja enzim 5-enolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase (EPSPS) dalam pembentukan asam amino aromatik seperti triptofan, tirosin, dan fenilalanin, semuanya digunakan untuk sintesa protein (Sanseman, 2007). Glifosat mempengaruhi biosintesis asam aromatik sehingga pembentukan protein akan terhambat (Djojsumanto, 2008).

Glifosat memiliki rumus kimia $C_3H_8NO_5P$ dan mempunyai struktur kimia seperti pada (Gambar 2).



Gambar 2. Rumus bangun glifosat (Tomlin, 2009).

Glifosat adalah salah satu jenis bahan aktif herbisida yang sering digunakan secara luas dalam bidang pertanian karena efisiensi dan efektivitasnya (Cox, 2004). Glifosat tidak aktif di dalam tanah karena mudah terdegradasi atau terikat kuat oleh koloid tanah. Penambahan garam tertentu dalam formulasi glifosat akan meningkatkan daya racun herbisida tersebut. Garam amonium dapat memperbaiki kinerja herbisida tersebut. Pengaruh glifosat akan terlihat pada 2-4 hari setelah aplikasi pada gulma semusim atau antara 7-20 hari untuk gulma musiman (Sembodo, 2010).